

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 81104194.6

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: **F 03 B 17/04**

(22) Anmeldetag: 02.06.81

(30) Priorität: 06.06.80 DE 3021351

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
16.12.81 Patentblatt 81/50

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH FR GB IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **Vetterkind, Hilda**  
Wildeshäuser Strasse 14  
D-2832 Twistringen(DE)

(71) Anmelder: **Vetterkind, Elke**  
Wildeshäuser Strasse 14  
D-2832 Twistringen(DE)

(71) Anmelder: **Vetterkind, Dagmar**  
Wildeshäuser Strasse 14  
D-2832 Twistringen(DE)

(71) Anmelder: **Vetterkind, Susanne**  
Wildeshäuser Strasse 14  
D-2832 Twistringen(DE)

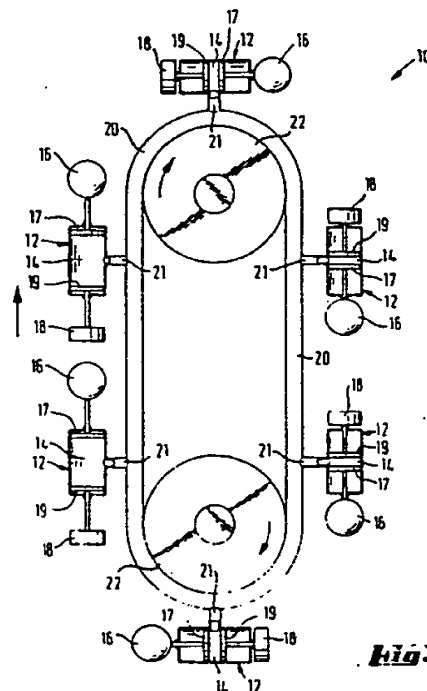
(72) Erfinder: **Vetterkind, Lutz**

**Verstorben(DE)**

(74) Vertreter: **Hoormann, Walter, Dr. et al,**  
**FORRESTER & BOEHMERT** Widenmayerstrasse 4/I  
D-8000 München 22(DE)

(54) **Vorrichtung zur Energieerzeugung mittels Auftriebskörper.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Energieerzeugung mit Antriebskörpern (12), die mindestens eine Kammer (14) einschließen, deren Volumen mittels mindestens jeweils eines beweglich an dem Antriebskörper angeordneten Auftriebskörpers (16) und Gewichtskörpers (18) steuerbar ist; mindestens einer, die Kammern (14) der Antriebskörper verbindende geschlossenen Leitung (20), wobei die Leitung (20) und die Kammer (n) (14) mit einem flüssigen oder gasförmigen Medium geringerer Dichte als die Umgebung der Vorrichtung bei gleichem Druck wie diese Umgebung gefüllt sind; und Energieabnehmern (22), die durch das Umlaufen der geschlossenen Leitung (20) erzeugt Energie in an sich bekannter Weise abnehmen (Fig. 1).



**Fig. 1**



BEZEICHNUNG GEÄNDERT.  
siehe Titelseite

1. Hilda Vetterkind, 2. Elke Vetterkind, 3. Dagmar  
Vetterkind, 4. Susanne Vetterkind, Wildeshäuser  
Straße 14, 2832 Twistringen

-----  
Vorrichtung zur Energieerzeugung  
-----

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Energie-  
erzeugung.

Die Erzeugung von Energie bzw. die Umwandlung von  
Energie ist insbesondere in Anbetracht der ständig  
wachsenden Energiekosten ein allgemein auftretendes  
Problem. Dabei wird mehr und mehr versucht, auf all-  
gemein leicht zugängliche Energien zurückzugreifen  
und beispielsweise das Verbrennen fossiler Stoffe zu  
vermeiden, da derartige Energiequellen nicht un-  
begrenzt verfügbar sind. Stattdessen besteht die Be-  
strebung, Energie aus allgemein zugänglichen Potential-  
unterschieden zu gewinnen, beispielsweise potentieller  
Energie bei Wasserkraftwerken, aus Windenergie bei

Windkraftwerken, aus Strahlungsenergie bei Solarzellen und aus unterschiedlichen Wärmegehalten über Wärmepumpen.

Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, eine neuartige Vorrichtung zur Energieerzeugung zu schaffen, welche unabhängig von fossilen Brennstoffen ist, und die Möglichkeit gibt, aus allgemein zugänglicher Energie Arbeit zu gewinnen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung gelöst, die gekennzeichnet ist durch Antriebskörper, die mindestens eine Kammer einschließen, deren Volumen mittels mindestens jeweils eines beweglich an dem Antriebskörper angeordneten Auftriebskörpers und Gewichtskörpers steuerbar ist; mindestens eine, die Kammern der Antriebskörper verbindende geschlossene Leitung, wobei die Leitung und die Kammern mit einem flüssigen oder gasförmigen Medium geringerer Dichte als die Umgebung der Vorrichtung bei gleichem Druck wie diese Umgebung gefüllt sind; und Energieabnehmer, die durch das Umlaufen der geschlossenen Leitung erzeugte Energie in an sich bekannter Weise abnehmen.

Ein besonderer Vorteil der Vorrichtung besteht darin, daß sie lediglich Wärme aus ihrer Umgebung abzieht, wozu keinerlei hohe Temperaturdifferenzen notwendig sind, wie es bei herkömmlichen Wärmekraftmaschinen häufig der Fall ist.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, daß die Vorrichtung bei jeder Temperatur betrieben werden kann, bei der sich die gasförmigen oder flüssigen

Medien, mit denen sie arbeitet, im gasförmigen bzw. flüssigen Aggregatzustand befinden.

Weiterhin ist die Vorrichtung einfach herzustellen, benötigt wenig Betriebsaufwand und ist - im Gegensatz zu vielen Energieerzeugern - umweltfreundlich und ohne Produktion von Abfall wie Verbrennungsgasen, radioaktiven Abfällen und ähnlichem zu betreiben.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und aus der nachfolgenden Beschreibung, in der Ausführungsbeispiele an Hand der Zeichnung erläutert sind. Dabei zeigt:

Fig. 1 ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung im Längsschnitt; und

Fig. 2 ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ebenfalls im Längsschnitt.

In Figur 1 ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt, bei dem eine geschlossene, flexible Leitung 20, welche mit einem gasförmigen oder flüssigem Medium gefüllt ist, über Rollen 22 läuft, welche bei dem Umlaufen der Leitung über diese Rollen erzeugte Energie aufnehmen und weiterleiten. Die Weiterverarbeitung derart produzierter mechanischer Arbeit ist allgemein bekannt und soll daher nicht weiter beschrieben werden. Beispielsweise kann ein elektrischer Generator durch eine Rolle 22 getrieben werden, es ist jedoch auch möglich, direkt mechanische

Arbeit zu leisten, beispielsweise über an eine Rolle 22 angeschlossene Getriebe oder ähnliches.

An der Leitung 20 sind mehrere Antriebskörper 12 befestigt, welche eine Kammer 14 veränderlichen Volumens aufweisen. Bei dem in Figur 1 dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispiel handelt es sich um zylinderförmige Antriebskörper, in welchen jeweils ein erster, durch einen Auftriebskörper 16 belasteter Stempel 17 möglichst reibungsarm, aber die Kammer 14 gegen das umgebende Medium abdichtend, läuft, sowie ein zweiter Stempel 19, der ebenfalls abgedichtet durch einen Gewichtskörper 18 bewegbar ist. Durch bekannte und geeignete mechanische Mittel wird die Reibung zwischen Zylinderwand und Stempeloberfläche gering gehalten. Der Auftriebskörper 16 weist eine geringere Dichte als das die Vorrichtung 10 umgebende Medium auf, so daß er stets eine Auftriebskraft erfährt, mittels welcher der an ihm befestigte Stempel 17 je nach Lage des Antriebskörpers im Zylinder hin- und herbewegt wird. Der Gewichtskörper 18 besteht aus einem Material, welches dichter als das die Vorrichtung umgebende Material ist und bewirkt durch sein Gewicht ebenfalls eine Veränderung der Kammer 14 des Antriebskörpers 12.

Die Vorrichtung kann beispielsweise frei aufgestellt werden, also lediglich von Luft umgeben; bevorzugt wird sie jedoch in einer Kammer mit einem flüssigen oder gasförmigen Medium relativ hoher Dichte betrieben, um die Auftriebskräfte optimal zu nutzen.

Dabei ist es besonders bevorzugt, beispielsweise

Helium für die Füllung des Auftriebskörpers 16 zu verwenden, und die Gewichtskörper 18 beispielsweise mit Quecksilber zu füllen, aus Blei herzustellen oder ähnliches.

Im folgenden soll nun die Betriebsweise des Ausführungsbeispiels der Erfindung an Hand der Figur 1 beschrieben werden.

Wie in Figur 1 gezeigt, wird die geschlossene Leitung 20 durch die Antriebskörper 12 angetrieben, wobei der Antrieb durch unterschiedliche Verteilung des in der Leitung 20 zirkulierenden Mediums, welches leichter als die Umgebung ist, sich jedoch bei gleichem Druck wie diese befindet, bewirkt wird. Wie in Figur 1 auf dem linken Abschnitt zu erkennen ist, wirken die Auftriebskräfte und das Gewicht des Gewichtskörpers 18 gegeneinander, so daß bei einer vertikalen Stellung des Antriebskörpers das leichtere Medium des geschlossenen Leitungssystems 20 in die - maximal durch Auseinanderziehen der Stempel 17, 19 - geöffnete Kammer einströmt, und dadurch eine zusätzliche Auftriebskraft bewirkt.

Auf der - in Figur 1 - rechten Seite des Leitungssystems wird nun durch die Kräfteumkehr - der Antriebskörper wird um  $180^{\circ}$  gedreht - über die Auftriebskraft des Auftriebskörpers 16 sowie das Gewicht des Gewichtskörpers 18 das leichtere Medium aus der Kammer 14 durch Zusammenpressen der Stempel 17, 19 entfernt. Es tritt also lediglich eine Umverteilung des leichteren Mediums ein, wodurch unterschiedlicher



Auftrieb erreicht wird und die Vorrichtung in der Umdrehung gehalten wird. Die zu dieser Umverteilung des Mediums notwendige thermische Energie entnimmt die Vorrichtung aus ihrer Umgebung. Die Vorrichtung sollte daher bevorzugt in einer gut wärmeleitenden Umgebung untergebracht werden, damit der Wärmeverlust der Umgebung schnell ausgeglichen werden kann, beispielsweise in einem See, in erwärmtem Wasser aus Kühltürmen oder ähnlichem.

In Figur 2 ist ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung gezeigt, welches zwei geschlossene Leitungen 20, 28 mit Medien unterschiedlicher Dichte aufweist. Zusätzlich zu der Kammer 14, die durch die Stempel 17, 19 begrenzt wird und ein Medium enthält, welches leichter als das die Vorrichtung umgebende ist, ist eine zweite geschlossene Leitung 28 vorgesehen, welche mit Nebenkammern 24 der Zylinder in Verbindung steht. In jedem Zylinder sind zusätzlich zur Kammer 14 Nebenkammern vorgesehen, welche durch die Zylinderstirnflächen und die der Kammer 14 entgegengesetzten Seiten der Stempel 17, 19 und die Zylinderwände gebildet werden. Diese Nebenkammern 24 besitzen ebenfalls ein veränderliches Volumen, wobei ihr Volumen dann, wenn das Volumen der Kammer 24 ein Minimum besitzt, maximal ist und umgekehrt. Dementsprechend wird dann, wenn - wie in Figur 2 auf der linken Seite dargestellt - das Volumen der Kammer 14 durch Herausziehen des ersten Stempels 17 mittels des Auftriebskörpers 16 und Herausziehen des zweiten Stempels 19 mittels des Gewichtskörpers 18 ein maximales Volumen besitzt, wodurch das leichte

Medium der Leitung 20 zum Erzielen eines Auftriebs auf der in Figur 2 dargestellten linken Seite der Vorrichtung erreicht wird, auf der rechten Seite der Vorrichtung werden durch Zusammendrücken der Stempel 17, 19 mittels des Gewichtskörpers 18 und des Auftriebskörpers 16, welche bei 180°-Drehung des Zylinders die Kammer 14 zusammendrücken, gleichzeitig die Nebenkammern 24 vergrößert und mit dem in der Leitung 28 befindlichen schwereren Medium als das der Umgebung gefüllt. Hierdurch wird zusätzliches Gewicht auf die in Figur 2 der Zeichnung rechte Seite der Vorrichtung gebracht.

Selbstverständlich sollen die hier beschriebenen Ausführungsbeispiele, die lediglich zylinderförmige Antriebskörper aufweisen, nicht einschränkend auf den Erfindungsgedanken wirken. Die Auftriebskörper können genauso gut Blasen- oder Ballon-artige Körper aus flexibler Kunststoffolie sein, an deren Wänden in etwa mittig einander entgegengesetzt ein Auftriebskörper und ein Gewichtskörper befestigt sind. Bei einer der "linken Stellung" der Figuren entsprechenden Anordnung würde sodann mittels eines oben angeordneten Auftriebskörpers und eines nach unten ziehenden Gewichtskörpers die Kunststoffblase auseinandergezogen und leichtes, flüssiges Medium aus der umlaufenden Leitung angezogen, während bei einer der rechten Seite der Figuren entsprechenden Stellung der Gewichtskörper durch sein Gewicht auf die Kunststoffblase drücken würde und der Auftriebskörper durch seinen Auftrieb von unten zur Volumenverminderung der eingeschlossenen

Kammer beitragen würde, wodurch das in dem Kunststoffkörper befindliche Medium ausströmt und der Auftrieb der Kammer 24 entsprechend vermindert wird.

Die Energiegewinnung bei der vorbeschriebenen Vorrichtung findet also aufgrund der Umverteilung von auftriebbewirkendem gasförmigem oder flüssigem Medium statt, wobei diese Umverteilung des auftriebbewirkenden Gases auch mit einer Umverteilung von abtriebbewirkendem Gas gekoppelt sein kann, so daß beide Umverteilungen sich ergänzen.

Die in der vorstehenden Beschreibung sowie in den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

A N S P R Ü C H E  
=====

1. Vorrichtung zur Energieerzeugung, gekennzeichnet durch Antriebskörper (12), die mindestens eine Kammer (14) einschließen, deren Volumen mittels mindestens jeweils eines beweglich an dem Antriebskörper angeordneten Auftriebskörpers (16) und Gewichtskörpers (18) steuerbar ist; mindestens eine, die Kammern (14) der Antriebskörper verbindende geschlossene Leitung (20), wobei die Leitung (20) und die Kammer(n) (14) mit einem flüssigen oder gasförmigen Medium geringerer Dichte als die Umgebung der Vorrichtung bei gleichem Druck wie diese Umgebung gefüllt sind; und Energieabnehmer (22), die durch das Umlaufen der geschlossenen Leitung (20) erzeugte Energie in an sich bekannter Weise abnehmen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebskörper (12) zylinderförmig sind und die Volumenänderung der Kammern (14) mittels eines ersten mit einem Auftriebskörper (16) verbundenen, in Richtung der Zylinderlängsachse bewegbaren Stempels (17) und mittels eines zweiten, mit einem Gewichtskörper (18) verbundenen Stempels (19) erfolgt, wobei die Bewegung der Stempel (17, 19) begrenzt ist,

so daß eine Verbindungsleitung (21) zwischen der geschlossenen Leitung und der jeweiligen Kammer (14) des Antriebskörpers (12) stets geöffnet bleibt und die Stempel, welche das flüssige oder gasförmige Medium geringerer Dichte gegen die Umgebung abdichten, durch einen äußeren Anschlag im Zylinder gehalten werden, wobei die Bewegung der Stempel gegenläufig erfolgt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftriebskörper (15) flexible, mit mindestens einer Verbindungsleitung (20) verbundene Kunststoffkörper sind, an deren Oberfläche jeweils mindestens ein Gewichtskörper mit einer höheren Dichte als der der Umgebung und ein Auftriebskörper mit einer geringeren Dichte als das umgebende Medium derart angeordnet sind, daß Auftriebskraft und Gewicht derart gegeneinander wirken, daß bei vorbestimmten Positionen des Kunststoffkörpers das Volumen des Kunststoffkörpers verringert und bei anderen vorbestimmten Positionen das Volumen des Kunststoffkörpers vergrößerbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß Auftriebs- und Gewichtskörper in die flexible Kunststoffolie eingegossen sind.

5. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung vollständig in einen Behälter mit einem flüssigen oder gasförmigen Medium vorbestimmter Dichte und vorbestimmten Druckes eingetaucht ist.

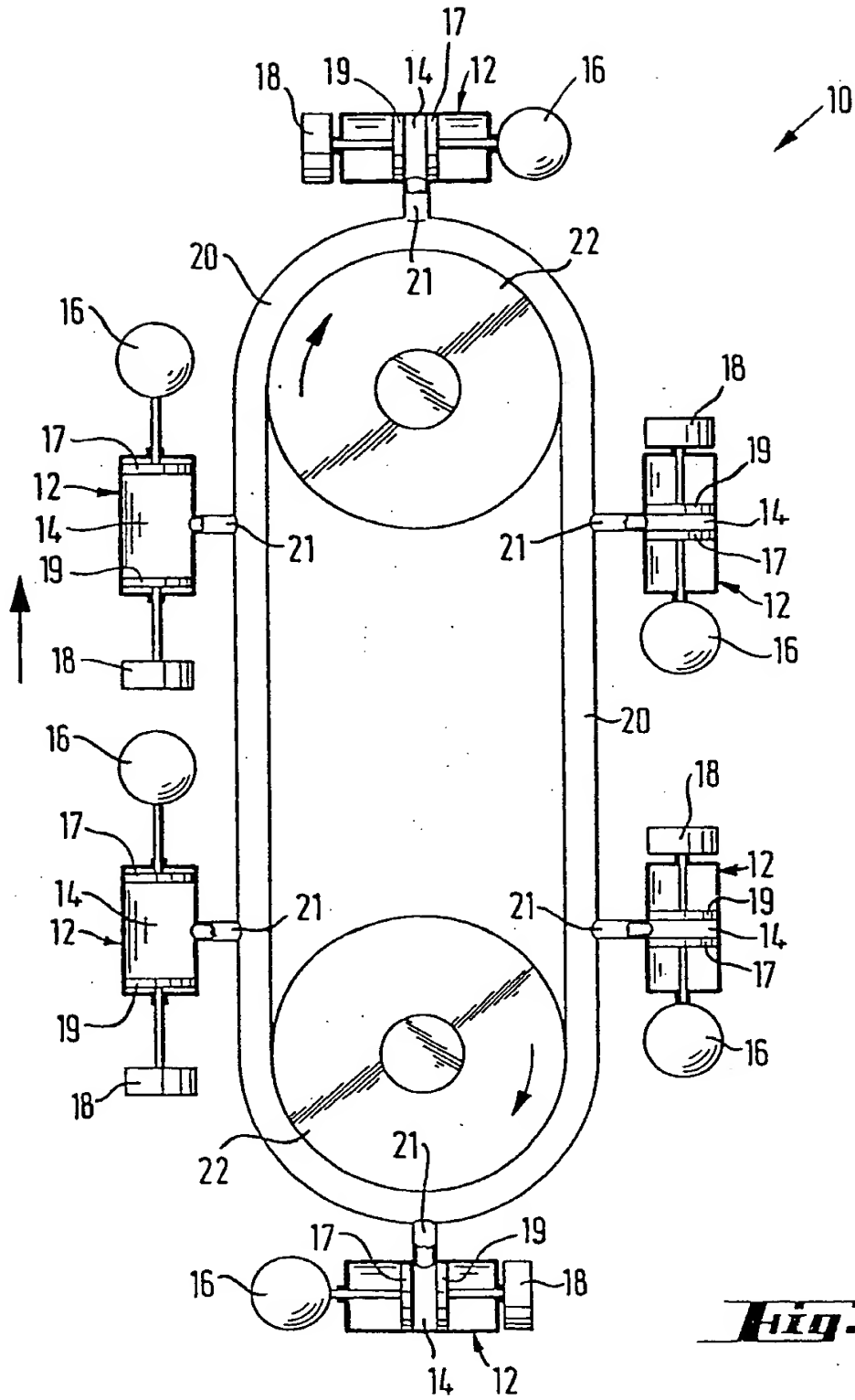
6. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Masse der Auftriebskörper (16) und der Gewichtskörper (18) gleich ist.

7. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Auftriebskörper (12) zwei durch eine zweite geschlossene Leitung untereinander verbundene, in ihrem Volumen veränderliche Nebenkammern (24) aufweist, wobei diese zweite geschlossene Leitung und die mit ihr verbundenen Nebenkammern (24) mit einem Medium höherer Dichte als die des umgebenden Mediums gefüllt sind, wobei die Nebenkammern (24) derart angeordnet sind, daß eine Verringerung des Volumens der Kammer (14) zu einer Vergrößerung des Volumens der Nebenkammern führt.

8. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Energieabnehmer Rollen (22) sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Energieabnehmer mit herkömmlichen Generatoren für elektrische Energie betrieblich verbunden sind.

1/2

**Fig. 1**







Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0041681

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 4194

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE  |  |                   | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)  |
|---|--|-------------------|--|
| Kategorie   | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile  | betrifft Anspruch |  |
| P/E   | FR - A - 1 093 161 (LE MAUFF)<br>* ganzes Dokument *   | 1,3,5,8           | F 03 B 17/04   |
|   | --   |                   |  |
|   | GB - A - 325 739 (LAPISSE)<br>* Seite 1, Zeilen 9-23; Seite 1, Zeile 59 bis Seite 2, Zeile 31; Seite 2, Zeile 104 bis Seite 3, Zeile 2 * | 1,3,5,8           |  |
|   | --   |                   |  |
|   | FR - A - 404 098 (LOIRET)<br>* ganzes Dokument *   | 1,3,5,8           | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)<br>F 03 B<br>F 03 G   |
| P/E   | --   |                   |  |
|   | DE - A - 2 818 341 (GENSCH)<br>* Seite 1, Ansprüche 1,2; Seite 2, Ansprüche 4,6 *  | 1,2,5,8           |  |
| A   | --   |                   |  |
|   | FR - A - 2 442 352 (BRIOT)<br>* Seite 4, Zeile 1 bis Seite 5, Zeile 22; Figuren 1-4 *  | 1,3,5,8           |  |
| A   | --   |                   |  |
|   | FR - A - 541 870 (MEREDIEU)<br>* ganzes Dokument *   | 1,7               | KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X: von besonderer Bedeutung<br>A: technologischer Hintergrund<br>O: nichtschriftliche Offenbarung<br>P: Zwischenliteratur<br>T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E: kollidierende Anmeldung<br>D in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>& Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt |  |                   |  |
| Recherchenort   | Abschlußdatum der Recherche  | Prüfer            |  |
| Den Haag  | 02.09.1981   | TATUS             |  |

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**